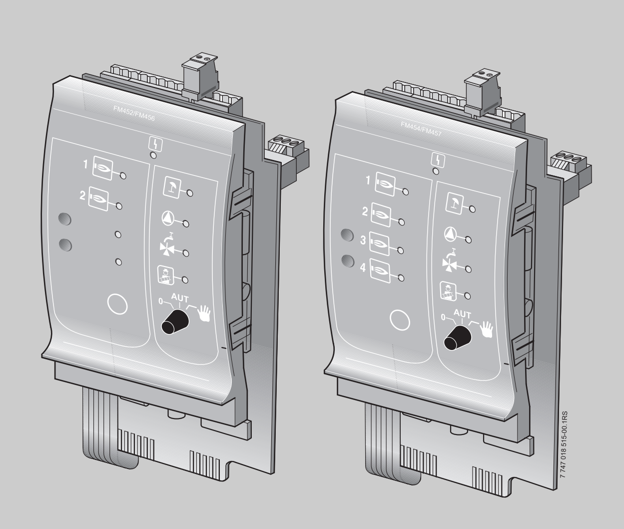
Instrucciones de servicio

Módulo función



FM456
FM457

Para el técnico especializado

Léase atentamente antes de la puesta en marcha o de iniciar los trabajos de servicio

7 747 017 692 - 03/2008 ES

Buderus

1 Seguridad

1.1 Acerca de estas instrucciones

Este capítulo contiene indicaciones generales de seguridad a tener en cuenta durante los trabajos en los módulos de funciones FM456 y FM457.

Por otra parte, en los demás capítulos de estas instrucciones podrá encontrar más indicaciones de seguridad, que también deben ser respetadas. Lea atentamente las indicaciones de seguridad antes de iniciar los trabajos que se indican a continuación.

El hecho de no prestar atención a las indicaciones de seguridad puede ocasionar serios daños personales e incluso la muerte, así como daños materiales y medioambientales.

1.2 Uso previsto

Los módulos de funciones FM456 y FM457 pueden instalarse en los aparatos reguladores del sistema de regulación Logamatic 4000. (Según disponibilidad de regualciones en su país)

Para un funcionamiento óptimo será necesaria como mínimo la versión del software 6.xx del aparato de regulación y de la unidad de mando MEC2. (Según disponibilidad de regualciones en su país)

Los módulos de funciones pueden instalarse según la siguiente tabla:

Aparato de regulación	FM456/FM457
4121	1 x
4122	hasta 2 x
4323	hasta 2 x

Tab. 1 Posibilidades de montaje

1.3 Normas y directrices



La construcción y el funcionamiento de este producto cumplen con las directrices europeas correspondientes así como con los requisitos complementarios nacionales. La conformidad se prueba con el marcado CE.

Encontrará la declaración de conformidad del producto en internet: www.buderus.de/konfo o también podrá solicitar dicha declaración en la correspondiente delegación de Buderus.

1.4 Explicación de los símbolos empleados

Se distinguen dos niveles de peligro identificados por palabras de señalización:



PELIGRO DE MUERTE

Indica un peligro que puede emanar de un producto y que sin la suficiente precaución puede provocar heridas graves o incluso la muerte.



**PELIGRO DE LESIONES/
DAÑOS EN LA INSTALACIÓN**

Indica una situación potencialmente peligrosa que puede producir daños materiales o daños personales leves o medianamente graves.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Consejos de uso para una utilización y ajuste óptimos del equipo, así como otras informaciones útiles.

1.5 Tenga en cuenta estas indicaciones

Los módulos de funciones FM456 y FM457 se han diseñado y construido aplicando los conocimientos técnicos más modernos y siguiendo la normativa reconocida de seguridad técnica.

No obstante, en caso de trabajos de servicio no adecuados no pueden descartarse por completo daños materiales.

Lea atentamente estas instrucciones de servicio antes de comenzar los trabajos en los módulos de funciones FM456 y FM457.



¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE MUERTE

debido a la corriente eléctrica.

- Tenga en cuenta que el montaje, el cableado eléctrico, la primera puesta en marcha, la conexión eléctrica y el mantenimiento y reparación deberán llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado y conforme a la normativa técnica pertinente.
- Asimismo deberán tenerse en cuenta las normativas locales.



¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE MUERTE

debido a la corriente eléctrica.

- Tenga en cuenta que todos los trabajos eléctricos se han de llevar a cabo exclusivamente por personal técnico especializado.
- Antes de proceder a la apertura del aparato de regulación: desconecte la tensión de red de todos los polos y proteja el aparato contra una reconexión involuntaria.



¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE MUERTE

debido a la corriente eléctrica.

Debe evitar el peligro de la tensión parásita entre los 230 V y la baja tensión que podría ocasionar la rotura accidental de un cable en el borne.

- Por esta razón, debe fijar los cables eléctricos de cada conducción entre sí (p. ej., con una abrazadera para cables) o pelando ligeramente la funda de los mismos.



PELIGRO DE LESIONES/ DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

por un error de manejo!

Los errores de manejo pueden ocasionar lesiones a las personas o daños en la instalación.

- Asegúrese de que los niños no manejan el aparato sin vigilancia ni deje que jueguen con él.
- Asegúrese de que sólo tienen acceso a la instalación aquellas personas que pueden manejar el aparato adecuadamente.



DAÑOS EN EL APARATO

debidos a descarga electrostática (ESD).

- Antes de desembalar el módulo, toque un radiador o un conducto de agua metálico puesto a tierra a fin de eliminar la posible carga electrostática.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Cerciórese de que se dispone de un dispositivo de separación estándar para la desconexión de la red eléctrica en todos los polos. En caso de no existir un dispositivo de separación deberá instalar uno.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Utilice exclusivamente piezas de repuesto originales Buderus. Buderus no se responsabiliza de los daños originados por piezas de repuesto suministradas por otra empresa.

1.6 Eliminación de residuos

- Los componentes eléctricos no deben tirarse a la basura doméstica.
  Elimine los módulos según las disposiciones medioambientales vigentes a través de un órgano autorizado.

2 Descripción del producto

Módulos de funciones FM456 y FM457 (equipamiento adicional)

Con estos módulos KSE (módulos de cascada) pueden controlarse varias calderas murales Buderus con UBA 1.x, así como distintas calderas murales o de suelo con EMS/UBA3 (FM456: hasta 2 calderas; FM457: hasta 4 calderas). Las calderas murales pueden ser de diferentes potencias.

Pueden conectarse hasta 2 módulos de funciones en un aparato de regulación (→ tab. 1, pág. 4). De esta forma podrá manejarse hasta un máximo de 8 calderas (para más información acerca de la conexión del Bus ECOCAN de los aparatos de regulación FM456/FM457, ver las instrucciones de servicio de la regulación en cuestión en el capítulo "Módulos y sus funciones").

Otras funciones de los módulos son:

El módulo FM456 o FM457 dispone de un circuito de calefacción sin mezclador. No es posible conectar un mando a distancia para este circuito de calefacción. La bomba para este circuito de calefacción se conecta a través de la salida de 230 V para bomba.

Es posible realizar una conexión externa de valores teóricos (temperatura o potencia) a través de la entrada 0 – 10V (→ fig. 1, pág. 10).



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

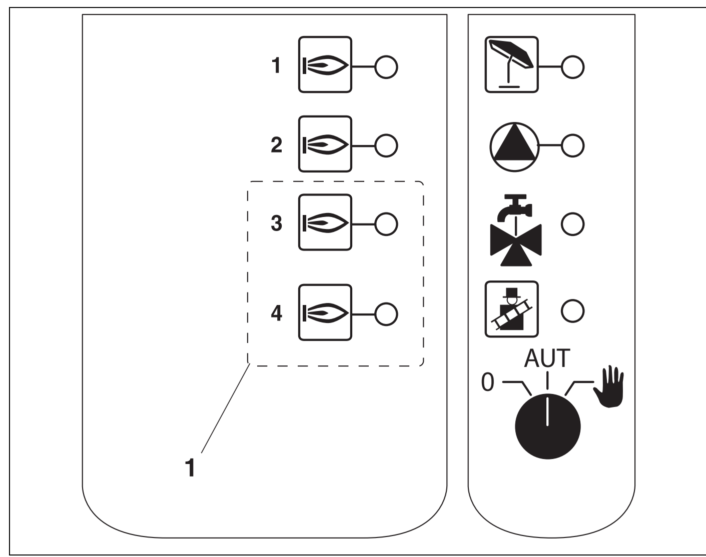
Para no generar ningún valor indefinido, no debe conectar ningún valor de tensión mayor de 10 V en la entrada 0 – 10 V.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

De ser necesario, puede adaptar la curva característica (→ cap. 5.2).

Frontal



Frontal del módulo de funciones FM456/FM457

1 Sólo en FM457

Pantalla	
ϟ	Fallo general, p. ej., fallos en el lugar de instalación, fallos en la sonda, fallos externos, fallos de cableado, fallos internos del módulo, funcionamiento manual. Los mensajes de fallo se visualizan como texto legible en el controlador MEC2.

Diodos para las funciones

Pantalla	
	Quemador en funcionamiento
	Circuito de calefacción sin mezcla en funcionamiento de verano
	Bomba del circuito de calefacción en funcionamiento
	Agua caliente activa mediante caldera 1
	Caldera en prueba de emisión de gas de escape

Salida conjunta de mensajes de fallo:

Todos los fallos del aparato regulador conllevan la conexión de esta salida. En los contactos libres de tensión de esta salida puede conectarse, p.ej., una luz.

Los interruptores manuales de los módulos desempeñan sólo funciones de servicio y de mantenimiento y afectan exclusivamente a las salidas de 230 V.

Si los interruptores manuales no se encuentran en la posición de funcionamiento automático, en el controlador MEC2 aparecerá el siguiente mensaje y se iluminará la indicación de fallo ⚡.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

No utilice los interruptores manuales para desconectar la instalación de calefacción en caso de ausencia temporal.

Emplee para ello la función de vacaciones (véanse las instrucciones de uso del aparato de regulación Logamatic 4323).

Las funciones de regulación continúan activas durante el funcionamiento manual.

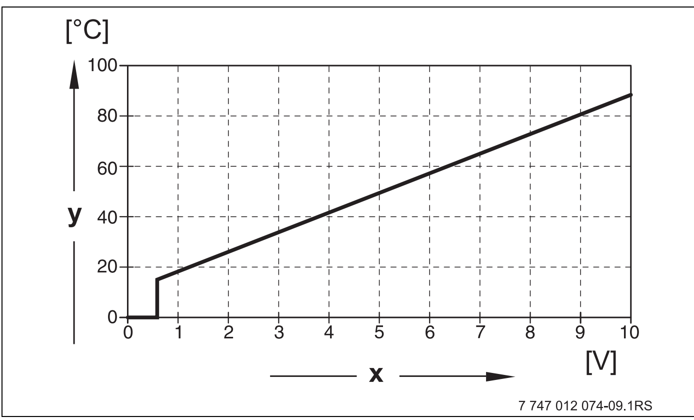


Fig. 1 Entrada 0 – 10 V

x Tensión de entrada en V (ajuste de fábrica)

y Temperatura nominal de la caldera en °C

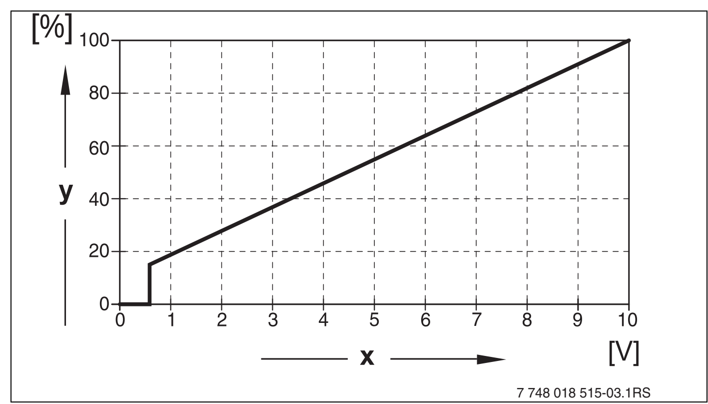


Fig. 2 Entrada 0 – 10 V

x Tensión de entrada en V (ajuste de fábrica)

y Demanda de potencia en %

Interruptor de puenteo

Con el interruptor de puenteo se configura el módulo:

Posición		Función
	abierto (preajuste de fábrica)	El módulo se presenta como nuevo módulo FM455/456/457.
	Cerrado	El módulo se presenta como FM451/452/454. Sólo necesario si se emplea el módulo como pieza de repuesto.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En combinación con EMS, el interruptor de puenteo debe estar abierto.

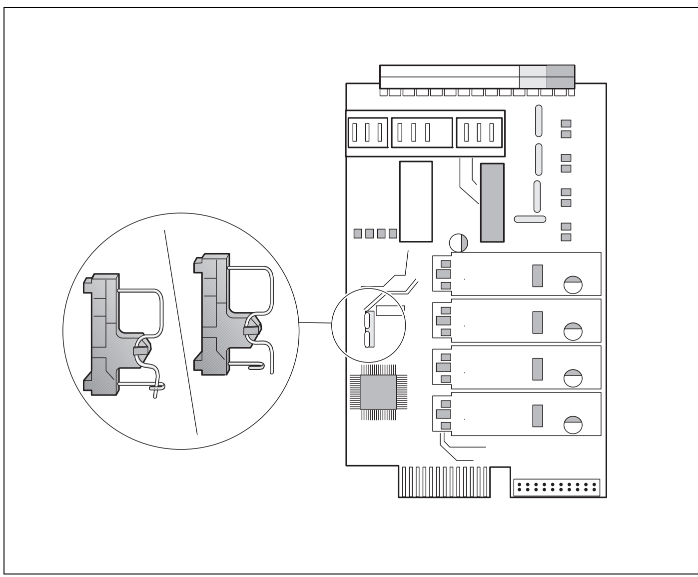
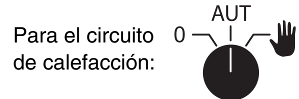


Fig. 3 Interruptor del puenteo (p. ej. FM457)

Función del circuito de calefacción

Interruptor manual del circuito de calefacción

Para el circuito de calefacción:





INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En una situación normal, el interruptor manual debería encontrarse en la posición "AUT".

Los ajustes **0** y **Funcionamiento manual** () son ajustes especiales que deberían llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado.

✋:	La bomba del circuito de calefacción se conecta.
AUT:	El circuito de calefacción opera en funcionamiento automático.
0:	La bomba de circuito de calefacción está desconectada. Las funciones de regulación continúan en funcionamiento.

Los diodos muestran las funciones actuales.

3 Instalación

3.1 Volumen del suministro

- Compruebe que el volumen de suministro esté completo.

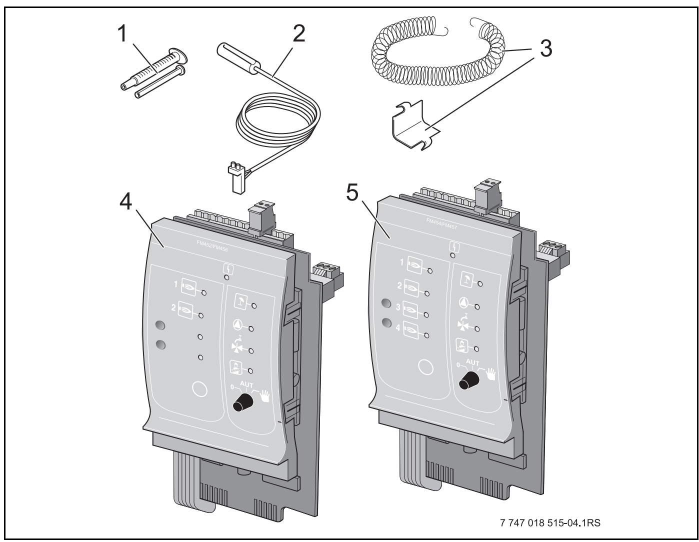


Fig. 4 Volumen del suministro del módulo de funciones FM456/FM457

1 Pasta termoconductora

2 Sonda 9 mm como sonda de contacto[1)]

3 Material de fijación para sonda 9 mm

4 Módulo de funciones FM456

5 Módulo de funciones FM457

1) Pueden usarse las sondas según el lugar de montaje para las conexiones de sonda mencionadas. Las curvas características son idénticas. *tab. 3, pág. 17*

Sin ilustraciones: instrucciones de uso, instrucciones de servicio, esquema eléctrico

3.2 Comprobar las versiones de software

Las versiones de software del módulo de control CM 431 y del controlador MEC2 deben ser al menos de la versión 6.xx.

- Antes del montaje del módulo de funciones FM456/FM457, compruebe la versión del software del módulo de control CM 431 y del controlador MEC2 en el nivel de servicio (versión a partir de la 6.xx).
  Puede solicitar información más detallada en cualquier delegación de Buderus.

3.3 Montaje de su aparato de regulación Logamatic 4000

Puede montar los módulos de funciones FM456/FM457 en cada posición libre de los aparatos de regulación Logamatic 412x y Logamatic 4323 de la línea Logamatic 4000 (p. ej., posiciones 1 – 4 en Logamatic 4323).



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Recomendación: si es posible, coloque el módulo de funciones FM456/FM457 **a la derecha**. De esta forma conseguirá un orden lógico de los circuitos de calefacción. Los módulos del circuito de calefacción deberían conectarse comenzando por el lado izquierdo (posición 1) del aparato de regulación.

Excepciones: algunos módulos de función deben conectarse en posiciones concretas (p. ej., el FM446 debería estar en la posición 4, si ésta estuviera disponible; tenga en cuenta → la documentación correspondiente).

El módulo sólo puede montarse con la dirección 0 ó 1.

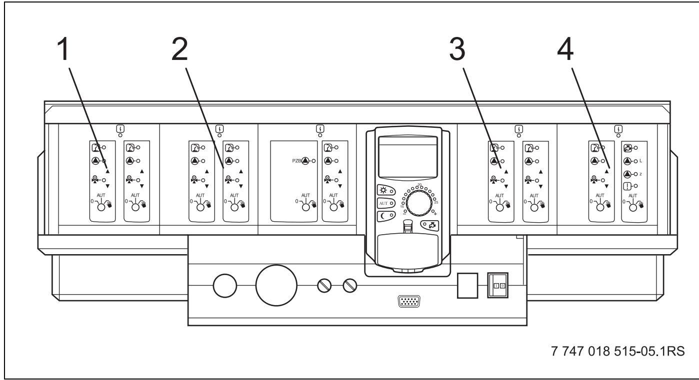


Fig. 5 Asignación de las posiciones 1 – 4 (ejemplo, Logamatic 4323)

1 Posición 1: p. ej. FM442
(circuito de calefacción 1, circuito de calefacción 2)

2 Posición 2: p. ej. FM442
(circuito de calefacción 3, circuito de calefacción 4)

3 Posición 3: p. ej. módulo FM441, circuito de calefacción 5, bomba de recirculación/agua caliente

4 Posición 4: p. ej. FM456/FM457
(activación en instalaciones con más de una caldera)

3.4 Conectar entradas y salidas

En la parte superior trasera del módulo de funciones FM456/ FM457 se encuentran los bornes de baja tensión y las salidas de 230 V. En las regletas encontrará pegatinas de colores marcadas conforme a los conectores correspondientes. Los enchufes han sido marcados con colores y están codificados.

- Conectar correctamente las entradas y las salidas.

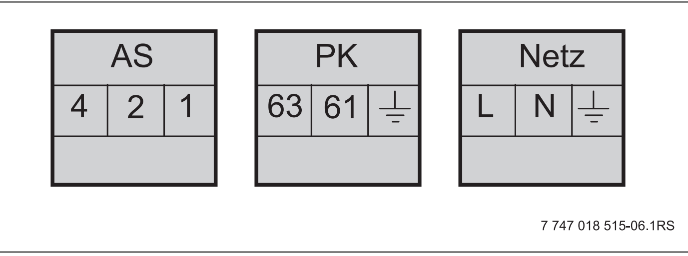


Fig. 6 Entradas y salidas

Designación	Descripción
AS	Salida del conjunto de mensajes de fallo libre de potencial potencia de conmutación mín. 12 V/20 mA potencia de conmutación máx. 230 V/5 A

Tab. 2 Salidas y entradas (designación de bornes)

3.5 Conectar la sonda

Las conexiones de sonda se encuentran en la parte superior trasera del módulo de funciones FM456/457. En las regletas encontrará pegatinas de colores marcadas conforme a los conectores correspondientes. Los enchufes han sido marcados con colores y están codificados.

Explicación de las denominaciones de sonda utilizadas

	Designación	Función
FA	Sonda exterior (**F**ühler **A**ussen)	Esta sonda mide la temperatura exterior y se la transmite al regulador.
FK	Sonda de la caldera (sonda del compensador hidráulico) (**F**ühler **K**essel (Weichenfühler))	Esta sonda sirve tanto para regular las instalaciones con varias calderas como para definir el punto de transmisión de calor de la caldera a la instalación (alimentación de la instalación)
U in 1 / 2	**Entrada para tensión 0 – 10 V**	A través de esta entrada, la instalación puede funcionar a distancia bien mediante temperatura de impulsión o bien mediante potencia; el punto de referencia es la sonda de impulsión de la instalación.

Tab. 3 Conexiones de sonda



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Asegúrese de montar las sondas correctamente y en la posición correspondiente.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Al utilizar dos módulos FM456/FM457, los sensores de temperatura, el contador de calorías o la inversión de secuencia externa y la limitación de carga también externa deben conectarse al módulo izquierdo, aquel al que está conectada la caldera 1. Si las entradas de tensión se han conectado a cada módulo como valores teóricos de temperatura, para la estrategia se usará la temperatura más alta como valor nominal. Las salidas de tensión y alarma son posibles para ambos módulos.

3.6 Conectar una caldera EMS

Las conexiones para la caldera EMS se encuentran en la parte superior trasera del módulo de funciones FM456/FM457. En las regletas encontrará pegatinas marcadas conforme a los enchufes correspondientes.

EMS/UBA 1		EMS/UBA 2		EMS/UBA 3 (sólo FM457)		EMS/UBA 4 (sólo FM 457)	
2	1	2	1	2	1	2	1

1 Interfaz EMS/UBA para 1 caldera EMS

… …

4 Interfaz EMS/UBA para 4 caldera EMS

Cuando se instale un 2º FM456/FM457, en el FM456/FM457 derecho (2º), los bornes EMS 1 seguirán siendo válidos para la 5ª caldera, los EMS 2 para la 6ª, los EMS 3 para la 7ª y los EMS 4 para la 8ª.

4 Mando del quemador y manejo básico

Las calderas murales Buderus están equipadas con un controlador automático universal UBA 1.x o UBA 3/UBA 3.5 El UBA 1.x posee un controlador autónomo.

Las calderas murales con UBA 3/UBA 3.5 se controlan con el controlador básico BC10 de la misma forma que las calderas de suelo con EMS (sistema de gestión de energía).

En los siguientes casos, si fuera necesario, se usarán las identificaciones contiguas.

Encontrará las instalaciones de montaje de cada uno de los tipos de caldera en pág. 23.

	Caldera mural sin EMS	**Caldera mural con EMS**		**Calderas de suelo con EMS**
Control del quemador	UBA 1.x	UBA 3	UBA 3.5	Programador de combustión EMS SAFe
Manejo básico	UBA 1.x	Controlador básico BC10		
Identificación	"UBA"	"EMS/ UBA 3"	"EMS/ UBA 3.5"	"EMS/SAFe"

Tab. 4 Identificación de los tipos de calderas

4.1 Controlador automático universal (UBA 1.x)

El UBA 1.x se instala en las calderas murales que generan agua caliente a través de un acumulador o a través de un intercambiador de calor interno en principio de paso continuo (aparato combinado).

Ambas funciones pueden ajustarse por medio del controlador MEC2.

En el funcionamiento normal (funcionamiento a través del controlador MEC2), el ajuste de las temperaturas del agua de la caldera en el UBA no está activado. No obstante, si se ha interrumpido la comunicación con el aparato regulador, el UBA utiliza el valor de temperatura ajustado en el regulador de temperatura del agua [5] de la caldera.

Por este motivo, el ajuste en el regulador de temperatura debe realizarse de tal forma que, en caso de fallo, no se produzca un sobrecalentamiento del circuito de calefacción o del agua caliente (véase documentación técnica del UBA).

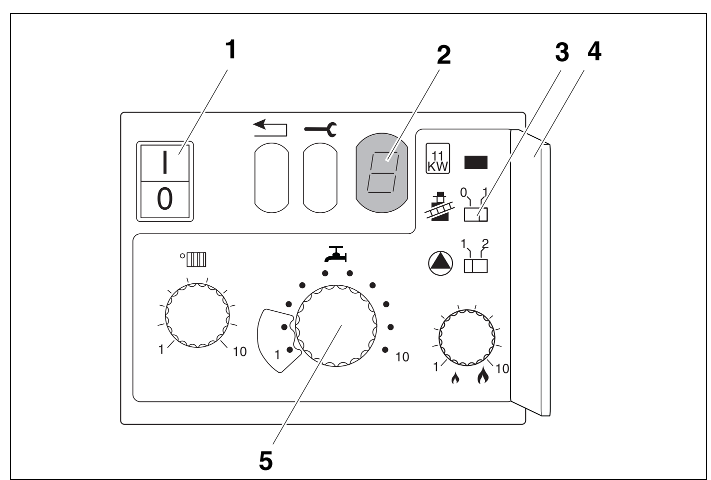


Fig. 7 Elementos de manejo del UBA 1.x

1 Interruptor

2 Display

3 Interruptor del limpiachimeneas

4 Tapa 2 del panel de control

5 Regulador de temperatura del agua de la caldera (Regulador de temperatura del agua caliente)

4.2 Controlador básico BC10 (EMS)

El controlador básico BC10 posibilita el manejo básico de la instalación de calefacción con EMS/UBA 3 o EMS/SAFe.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Pueden ajustarse otras funciones por medio del controlador MEC2.

Ambos botones giratorios deben estar en la posición "Aut" (de lo contrario, aparecerá un mensaje de error).

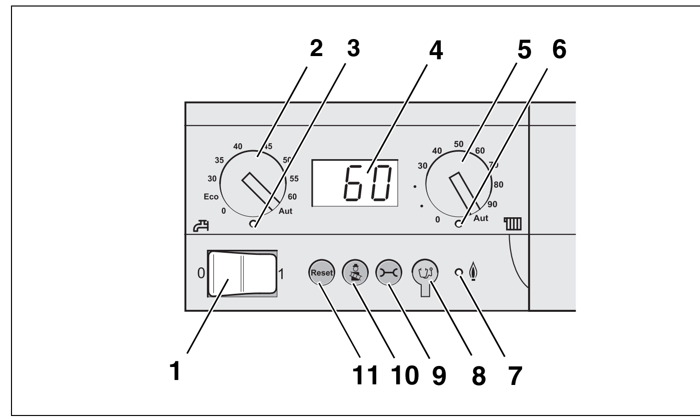


Fig. 8 Elementos de manejo en el BC10

1 Interruptor de funcionamiento

2 Botón giratorio para el valor deseado de agua caliente

3 LED "producción de agua caliente"

4 Display para la indicación de estado

5 Botón giratorio para la temperatura máxima de la caldera en servicio de calefacción

6 LED "demanda calorífica"

7 LED "quemador" (encendido/apagado)

8 Conector para diagnóstico

9 Tecla "indicación de estado"

10 Tecla "Prueba de emisión del gas de escape"

11 Tecla "reset" (botón antiinterferencias)

Ajustar la limitación de potencia

En la parte posterior del controlador básico es posible limitar la potencia de la caldera a 11 kW (o a 50 kW en el caso de calderas con potencias mayores) con la ayuda de un puente enchufable (jumper).

- Desmontar el controlador básico
- Desconecte dado el caso el puente [1] si se necesita limitar la potencia de la caldera.

Puente	Estado	Aclaración
	No conectado	Potencia limitada a 11 kW (50 kW) (sólo para calderas con UBA 3)
	Conectado	Potencia no limitada (estado de suministro)

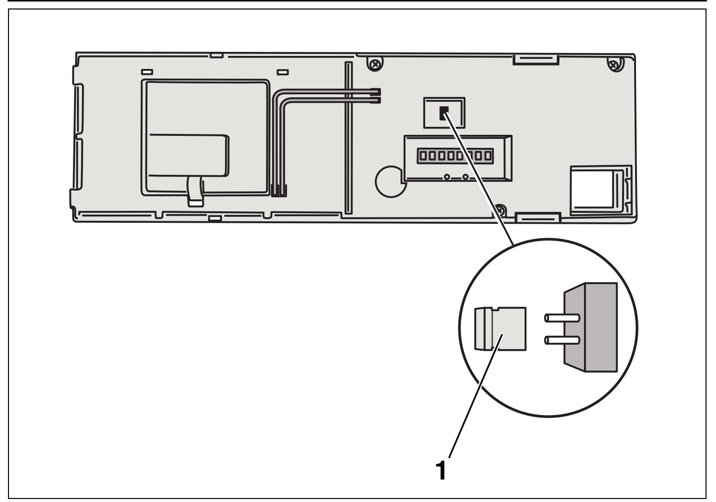


Fig. 9 Parte posterior del controlador básico BC10

1 Puente para la limitación de la potencia

4.3 Tipos de calderas admisibles

Modelo	N° KIM:	Designación de la caldera
UBA1/UBA1.5	74	Logamax plus GB112-11/s
	76	Logamax plus GB112-19/s
	81	HR 22 excelente
	83	HR 30 excelente
	84	HR 45 excelente
	85	HR 65 excelente
	91	Logamax plus GB112-24
	92	Logamax plus GB112-29/T25
	93	Logamax plus GB112-29
	94	Logamax plus GB112-43
	95	Logamax plus GB112-60/W AT
	96	Logamax plus GB112-60/W NL
	97	Logamax plus GB112-60 BE
	100	Logamax U112-19
	102	Logamax U114-19
	107	Logamax U122-20
	108	Logamax U122-24
	111	Logamax U124-20K
	113	Logamax U124-24K
	131	Logamax plus GB112-24 BE
	133	Logamax plus GB112-29 BE
	134	Logamax plus GB112-43 BE

Tab. 5 Tipos de calderas admisibles UBA1/UBA1.5

Modelo	BCM nº	Designación de la caldera
EMS/UBA3	1000	Logamax plus GB142-30
	1002	Logamax plus GB142-24
	1003	Logamax plus GB142-15
	1006	Logamax plus GB132T-19
	1006	Logamax plusGB132T-19 G20
	1007	Logamax plusGB132T-11 G20
	1015	Logamax plus GB142-45
	1016	Logamax plus GB142-60
	1025	Logamax plus GB132-16
	1026	Logamax plus GB162-100
	1027	Logamax plus GB162-80
	1032	Logamax plus GB132-24
	1033	Logamax plus GB132K-24
	1041	Logamax plus GB132-16 Múltiple
	1042	Logamax plus GB132-24 Múltiple
	1043	Logamax plus GB132-24K Múltiple
	1050	Logamax plus GB152-24K
	1051	Logamax plus GB152-24
	1052	Logamax plus GB152-16
	1060	Logamax plus GB152-24K Múltiple
	1061	Logamax plus GB152-24 Múltiple
	1062	Logamax plus GB152-16 Múltiple
	1078	Logamax plus GB152T-24/28 SLS[1)]
	1080	Logamax plus GB152T-24/28
	1081	Logamax plus GB152T-16/19

Tab. 6 Tipos de calderas admisibles EMS/UBA3

1)Al utilizar esta caldera hay que tener en cuenta algunos ajustes, Ver indicaciones para el usuario pág. 48.

Modelo	BCM nº	Designación de la caldera
EMS/UBA3.5	1072	Logamax plus GB162-15
	1073	Logamax plus GB162-25
	1074	Logamax plus GB162-35
	1075	Logamax plus GB162-45
	1076	Logamax plus GB162-25 T 40 S (SLS)[1)]
	1107	Logano plus GB202-15
	1108	Logano plus GB202-25
	1109	Logano plus GB202-35
	1110	Logano plus GB202-45

Tab. 7 Tipos de calderas admisibles EMS/UBA3.5

Modelo EMS/SAFe	BIM nº	Designación de la caldera
SAFe 30	5001	Logano G135-18
SAFe 30	5002	Logano G135-25
SAFe 10	5003	Logano G125-17/21/28/34[2)]
SAFe 10	5008	Logano G225 BE-45
SAFe 10	5009	Logano G225 BE-55
SAFe 10	5010	Logano G225 BE-68
SAFe 30	5011	Logano G225 BZ-85
SAFe 30	5021	Logano SB105-19 single
SAFe 30	5021	Logano SB105-19T
SAFe 30	5022	Logano SB105-27 single
SAFe 30	5022	Logano SB105-27T
SAFe 10	5023	Logano plus GB125-17/21/28/34[2)]
SAFe 20	6001	Logano G144-13/16/20/24/28/32[2)]
SAFe 20	6011	Logano G244-38
SAFe 20	6012	Logano G244-44
SAFe 20	6013	Logano G244-50
SAFe 20	6014	Logano G244-55
SAFe 20	6015	Logano G244-60
SAFe 40	6031	Logano plus GB312-80

Tab. 8 Tipos de calderas admisibles EMS/SAFe

1)Al utilizar esta caldera hay que tener en cuenta algunos ajustes, Ver indicaciones para el usuario pág. 48.

2)Sólo apto para instalaciones con 1 caldera.

Modelo EMS/SAFe	BIM nº	Designación de la caldera
SAFe 40	6032	Logano plus GB312-120
SAFe 40	6033	Logano plus GB312-160
SAFe 40	6034	Logano plus GB312-200
SAFe 40	6035	Logano plus GB312-240
SAFe 40	6036	Logano plus GB312-280
SAFe 40	6037	Logano plus GB312-90
SAFe 40	6041	Logano plus GB312-80/NL
SAFe 40	6043	Logano plus GB312-160/NL
SAFe 40	6044	Logano plus GB312-200/NL
SAFe 40	6045	Logano plus GB312-240/NL
SAFe 40	6046	Logano plus GB312-280/NL
SAFe 40	6047	Logano plus GB312-90/NL

Tab. 8 Tipos de calderas admisibles EMS/SAFe

1)Al utilizar esta caldera hay que tener en cuenta algunos ajustes, Ver indicaciones para el usuario pág. 48.

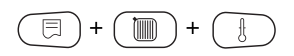
2)Sólo apto para instalaciones con 1 caldera.

5 Datos característicos generales

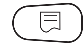
5.1 Entrada 0 – 10 V

Siempre que en el aparato de regulación exista un módulo con una entrada 0 – 10 V, aparecerán las siguientes máscaras de acuerdo con la tabla que aparece a continuación:

Módulo	Nombre	Guía temperatura	guía potencia
FM447	Módulo de estrategia	X	
FM448	Mód. aviso fallo	X	
FM452	KSE 2 (UBA 1)	X	X (a partir de CM431 V6.xx)
FM454	KSE 4 (UBA 1)	X	X (a partir de CM431 V6.xx)
FM456	KSE 2 (EMS)	X	X (a partir de CM431 V6.xx)
FM457	KSE 4 (EMS)	X	X (a partir de CM431 V6.xx)
FM458	Cascada mixta	X	X (a partir de CM431 V8.xx)
ZM433	Subestación	X	



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



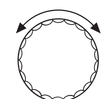
Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Temp. ext. mín.").

D. CARAC. GENE.

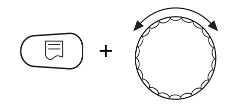
Temp. ext. mín.

-10°C

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Entrada 0 – 0V".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor nominal deseado (aquí: "guía temp.").

D. CARAC. GENE.

entrada 0-10V
guía temp.

El valor ajustado se mostrará el display

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Entrada 0 – 10 V	Off guía temp. guía potencia	guía temp.

5.2 Entrada 0 – 10 V guía de potencia/temperatura

Si ha seleccionado "Guía potencia" para la entrada 0 – 10 V, puede adaptar en caso necesario el punto de inicio y el punto final para la entrada externa 0 – 10 V.

Puede ajustar:

– El valor nominal en °C para 0 V ("guía temp. 0V corresponde")
– El valor nominal en °C para 10 V ("guía temp. 10V corresponde")

Partiendo de estos valores se halla la siguiente curva característica lineal:

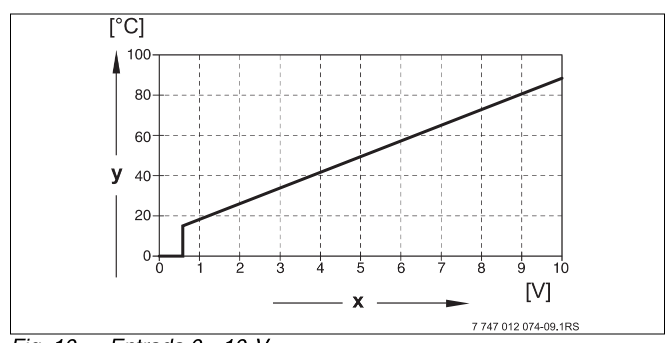


Fig. 10 Entrada 0 – 10 V

x Tensión de entrada en V (ajuste de fábrica)
y Temperatura nominal de la caldera en °C

El valor de inicio (punto de conexión) de la curva, en una curva característica positiva, está fijado en 0,6 V, la fig. 10 muestra el ajuste de fábrica.

Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Temp. ext. mín.").

D. CARAC. GENE.
Temp. ext. mín.
-10°C

En el display se mostrará el submenú seleccionado.

Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "guía temp. 0V corresponde" o "guía temp. 10V corresponde".

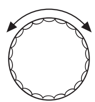
Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor nominal deseado (aquí: "5°C").

D. CARAC. GENE.
guía temp.
0V corresponde
5°C

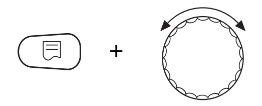
El valor ajustado se mostrará el display

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Guía temp. 10V corresponde".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor nominal deseado (aquí: "90°C").

D. CARAC. GENE.
guía temp.
10V corresponde
90°C

El valor ajustado se mostrará el display

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Guía temperatura 0 V	off 5 °C – 99 °C	off
Guía temperatura 10 V	5 °C – 99 °C	90 °C



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si en una curva característica con una inclinación negativa se fijan, por ejemplo, los parámetros 0 voltios = 90 °C, asegúrese de que todas las entradas 0 – 10 voltios de un aparato de regulación están conectadas. Una entrada abierta corresponde a 0 voltios y, consecuentemente, a una demanda de calor de, por ejemplo, 90 °C.

La demanda debería ajustarse paralelamente en todas las entradas de un aparato regulador.

5.3 Regulación guía/potencia para entrada 0 – 10 V

En combinación con calderas EMS modulantes, la entrada de 0 – 10 V puede utilizarse también como control de potencia.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

La guía de potencia funciona con una caldera o con una cascada de calderas idénticas (tipo y potencia).

Si ha seleccionado guía de potencia para la entrada 0 – 10 V puede adaptar la curva característica según sus necesidades para la guía de potencia externa.

Puede ajustar:

– el valor nominal de potencia para 0 V ("Guía potencia 0V corresponde")
– el valor nominal de potencia para 10 V ("Guía potencia 10V corresponde")

Partiendo de estos valores se halla la siguiente curva característica lineal:

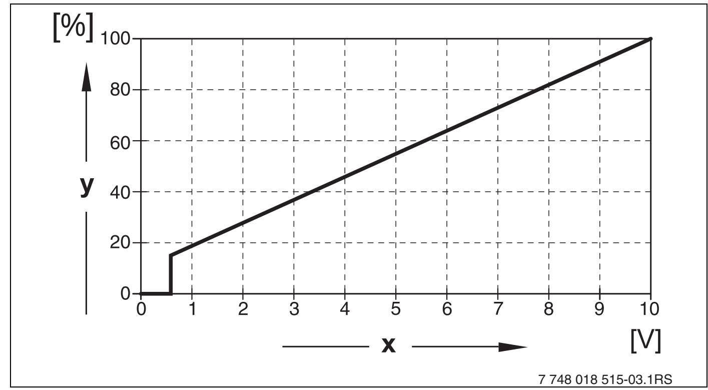


Fig. 11 Entrada 0 – 10 V

x Tensión de entrada en V (ajuste de fábrica)
y Demanda de potencia en %

El valor de inicio (punto de conexión) de la curva, en una curva característica positiva, está fijado en 0,6 V.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

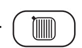
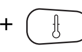
Si existe una guía de potencia externa, los aparatos reguladores no pueden tener en cuenta las demandas de calor internas, por ejemplo, de los circuitos de calefacción o de la función de agua caliente.



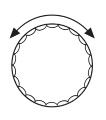
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si en una curva característica con una inclinación negativa se fijan, por ejemplo, los parámetros 0 voltios = 100 %, asegúrese de que todas las entradas 0 – 10 voltios de un aparato regulador están conectadas. Una entrada abierta corresponde a 0 voltios y, consecuentemente, a una demanda de potencia del 100 %.

La demanda debería ajustarse paralelamente en todas las entradas 0 – 10 V de un aparato de regulación.

 +  + 

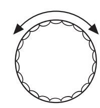
Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "D. carac. cald.".



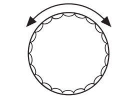
Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Número calderas").



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Guía potencia".

D. CARAC. CALD.
entrada 0-10V
guía potencia

En el display se mostrará el submenú seleccionado.

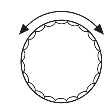
 + 

Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "0V corresponde 0%").

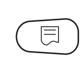
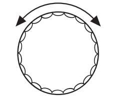
D. CARAC. CALD.
guía potencia
0V corresponde
0%

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "10V corresponde ...%".

 + 

Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: 10V corresponde 100%").

D. CARAC. CALD.
guía potencia
10V corresponde
100%

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Guía potencia 0 V	0 % – 100 %	0 %
Guía potencia 10 V	0 % – 100 %	100 %

6 Datos característicos de la caldera

Si se ha conectado al aparato regulador un módulo para varias calderas, p. ej. módulo KSE FM456 o FM457, con este menú es posible ajustar los datos característicos de la caldera.

6.1 Número calderas

Con esta función puede ajustar el número de calderas correspondiente a la selección del módulo.

+ +

Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "D. carac. cald.".

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Número calderas").

D. CARAC. CALD.
Número calderas
1

En el display se mostrará el submenú seleccionado.

+

Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "4").

D. CARAC. CALD.
Número calderas
4

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.



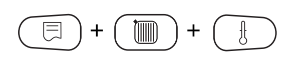
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si hay dos módulos para varias calderas FM457 instalados, puede introducir un máximo de 8 calderas. En el caso de ajustar un número de calderas = 0, el aparato regulador opera como subestación.

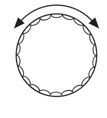
	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Número de calderas (en función de la selección de módulo)	0 – 8	1

6.2 Hidráulica (en instalaciones de una caldera)

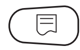
Puede utilizar esta función cuando el **número de calderas es 1**. Puede seleccionar si el sistema hidráulico de la caldera debe funcionar con o sin bomba y equilibrio hidráulico.



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "D. carac. cald.".



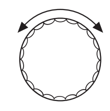
Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Número calderas").

D. CARAC. CALD.

Número calderas

1

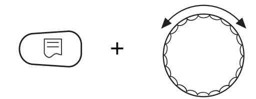
En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "hidraulica".

D. CARAC. CALD.
hidraulica
con bomba cald.
con dep. equi. hid

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "con bomba cald./sin dep. equi. hid.").

D. CARAC. CALD.
hidraulica
con bomba cald.
sin dep.equi.hid

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste		Preajuste de fábrica	Ajuste propio
Posibilidades de selección del sistema hidráulico	con bomba cald./ con dep. equi. hid.	1 2	con bomba cald./ con dep. equi. hid.	
	con bomba cald./ sin dep.equi.hid			
	sin bomba cald./ sin dep.equi.hid	1 2		

Tab. 9 Posibilidades de selección del sistema hidráulico

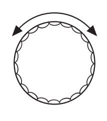
1 Cc.cal.1

2 Cc.cal.2

6.3 Hidráulica (en instalaciones con varias calderas)

En combinación con calderas EMS modulantes, la integración hidráulica puede ajustarse en cascadas de varias calderas.

Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



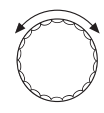
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "D. carac. cald.".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Número calderas").

D. CARAC. CALD.
Número calderas
4

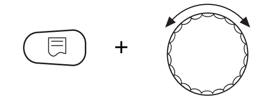
El "Número calderas" debe ser superior a 1 (aquí: "4") .



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "hidraulica".

D. CARAC. CALD.
hidraulica
con dep. equi. hid.

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "válv. mariposa cald.").

D. CARAC. CALD.
hidraulica
válv. mariposa cald.

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Hidráulica (Instalación con varias calderas)	con dep. equi. hid. válv. mariposa Caldera	con dep. equi. hid.



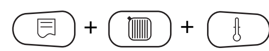
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

La selección "válv. mariposa cald." sólo puede seleccionarse cuando está combinada con la Logano GB312.

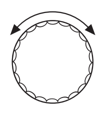
Las válvulas de mariposa se accionan mediante el módulo EMS DM 10 que se puede instalar opcionalmente en la respectiva caldera EMS.

6.4 Reconocimiento del calor externo

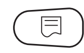
Con esta función puede ajustar la diferencia de temperatura para el equilibrado hidráulico a partir de la cual se reconoce el calor externo. Esta función sólo se activa en instalaciones con una caldera.



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "D. carac. cald.".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Número calderas").

D. CARAC. CALD.

Número calderas

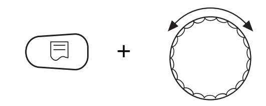
1

En el display se mostrará el submenú seleccionado.

Girar el botón giratorio para acceder al submenú "Reconocer calor ext. desde".

D. CARAC. CALD.
reconocer
calor ext. desde
ninguno

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "17°C").

D. CARAC. CALD.
reconocer
calor ext. desde
17°C

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

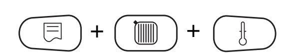
Ejemplo:

En el caso de un ajuste de 10 °C, la caldera o calderas se desconectará(n) en cuanto la temperatura real exceda los 10 °C de la temperatura nominal de impulsión.

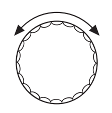
	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Temperatura de reconocimiento de calor externo	ninguno 5 °C – 20 °C	ninguno

6.5 Tipo caldera

Con esta función puede seleccionar el tipo de caldera.



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



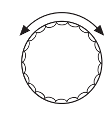
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "D. carac. cald.".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Número calderas").

D. CARAC. CALD.
Número calderas
1

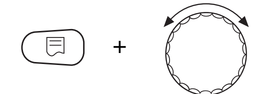
En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Tipo caldera".

D. CARAC. CALD.
Tipo caldera
Condensación

En el display se mostrará el submenú seleccionado.

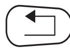


Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "Baja temperatura").

D. CARAC. CALD.
Tipo caldera
Baja temperatura

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.



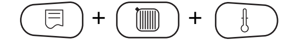
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En una instalación de varias calderas debe seleccionarse el ajuste "Baja temperatura", siempre que haya instalada una caldera que no sea de condensación.

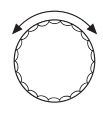
	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Tipo caldera	condensación baja temperatura	condensación

6.6 Limitación de la potencia de la caldera

Sólo puede utilizar esta función cuando el **número de calderas sea 1**. Puede indicar la potencia máxima de la caldera como porcentaje de la potencia nominal.



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "D. carac. cald.".

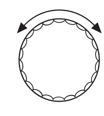


Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Número calderas").

D. CARAC. CALD.
Número calderas
1

En el display se mostrará el submenú seleccionado.

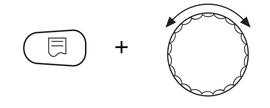
Para cambiar la potencia de la caldera debe mantenerse el ajuste "Número calderas 1".



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Tipo caldera".

D. CARAC. CALD.
potencia caldera
100%

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "80%").

D. CARAC. CALD.
potencia caldera
80%

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Potencia caldera	50 % – 100 %	100 %

6.7 Temperatura máxima de caldera

Con esta función puede ajustar la temperatura teórica máxima de la caldera.



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "D. carac. cald.".

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Número calderas").

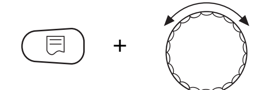
D. CARAC. CALD.
Número calderas
1

En el display se mostrará el submenú seleccionado.

Girar el botón giratorio hasta que aparezca el botón secundario "Maxima temp. caldera".

D. CARAC. CALD.
Maxima
Temp. caldera
85°C

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "70°C").

D. CARAC. CALD.
Maxima
Temp. caldera
70°C

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

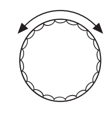
	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Máxima temp. caldera	50 °C – 90 °C	85 °C

6.8 Ajuste del tipo de secuencia

Puede utilizar esta función cuando el **número de calderas es al menos 2**. Con esta función puede ajustar el tipo de secuencia.



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



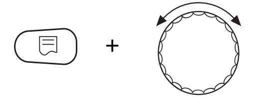
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "D. carac. cald.".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Número calderas").

D. CARAC. CALD.
Número calderas
1

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y aumente, a través del botón giratorio, el número de calderas hasta al menos 2.

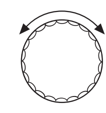
D. CARAC. CALD.

Número calderas

2

En el display se mostrará el submenú seleccionado.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



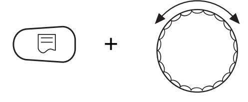
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "secuencia".

D. CARAC. CALD.

secuencia

automático

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón hasta el valor deseado (aquí: "fijo").

D. CARAC. CALD.

secuencia

fijo

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
secuencia	automático fijo	automático

Secuencia

En el caso del ajuste "fijo", las calderas se conmutan siguiendo este orden:

1 — 2 — 3 — 4

La caldera 1 se conecta en primer lugar, seguida de la caldera 2 y así sucesivamente.

En el caso del ajuste "automático", la caldera guía se determina en función de la fecha.

El 1 del mes:	1 — 2 — 3 — 4
El 2 del mes:	2 — 3 — 4 — 1
El 3 del mes:	3 — 4 — 1 — 2
El 4 del mes:	4 — 1 — 2 — 3
El 5 del mes:	1 — 2 — 3 — 4
etc.	



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si ha seleccionado uno de los ajustes "UBA instantánea", "EMS instantánea", "UBA acumulador" o "EMS válv. 3 vías", la caldera 1 aparecerá siempre como la última siguiendo este orden:

El 1 del mes: 2 — 3 — 4 — 1

El 2 del mes: 3 — 4 — 2 — 1

El 3 del mes: 4 — 2 — 3 — 1

El 4 del mes: 2 — 3 — 4 — 1

etc.

7 Datos ACS

La función "ACS" forma parte del equipamiento básico del aparato de regulación instalado.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

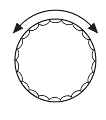
Si se dispone de un módulo ACS Logamatic 4000 instalado (p. ej. FM441), la producción del agua caliente se realizará a través de dicho módulo.
Los ajustes descritos en este capítulo no serán por tanto aplicables. Para utilizar los ajustes correctos, consulte la documentación del módulo/aparato de regulación correspondiente.

7.1 Seleccionar acumulador de agua caliente

Aquí podrá activar y desactivar el acumulador de agua caliente. Podrá seleccionar el tipo de acoplamiento hidráulico del acumulador de agua caliente si tiene instalado un módulo de cascada.



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

NIVEL SERVICIO

ACS

En el display se mostrará el menú principal "ACS".



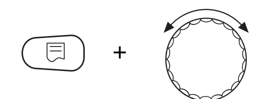
Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

D. CARAC. CALD.

ACS

no

El acumulador de agua caliente propiamente reconocido se ajustará en el display.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "EMS-Válv. 3-vías").

DATOS ACS

ACS

EMS-Válv.3-vías

El valor ajustado se mostrará el display

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
ACS	no UBA-acumulador UBA-instantánea Válv. 3 vías Bomba carga EMS EMS Instantánea	preajuste reconocido en el servicio online

Parámetro	UBA-acumulador	UBA-instantánea	Válv. 3 vías	Bomba carga EMS	EMS Instantánea
Ajuste del rango de temperatura	X	X	X	X	X
Seleccionar la conmutación optimizada	X		X	X	
Selección del aprovechamiento del calor residual			X	X	
Ajuste de la histéresis			X	X	
Desinfección térmica*	X		X	X	
Calentamiento diario*	X	X	X	X	X
Bomba de recirculación*			X	X	

Tab. 10 Posibles parámetros en función del tipo de acoplamiento hidráulico

* con intervalo de ajustes



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Para integrar una caldera Logamax plus GB152 X xxTxxS o GB162 -xxT xxS, hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Ajuste de los parámetros:
  - Tipo ACS: EMS-Válv.3-vías
  - Desinfección térmica: "No"
  - Bomba de recirculación: "No"
  - Temperatura ACS máxima ajustable (rango): 60 °C
- Ninguna producción solar de agua caliente
- La histéresis del agua caliente está ajustada de forma fija en la caldera. Este ajuste tiene prioridad sobre cualquier otro posible ajuste realizado en el menú.
- Función confort del agua caliente: en el funcionamiento nocturno es posible que la caldera se ponga en funcionamiento durante el goteo de agua caliente (independientemente de la temperatura real del agua caliente y del volumen del goteo).
- Indicación del valor de caudal (mediante una sonda de medición del caudal) por BC10.

7.2 Ajuste del rango de temperatura

Con esta función puede determinar el límite superior de la temperatura deseada del agua caliente.

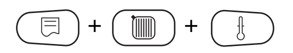


¡ADVERTENCIA!

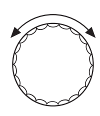
PELIGRO DE SUFRIR QUEMADURAS

por agua caliente!
Si la temperatura del agua caliente deseada está ajustada por encima de 60 °C, existe peligro de escaldadura.

- No abra el grifo de agua caliente sin realizar una mezcla previa.



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



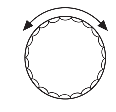
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS
ACS
sí

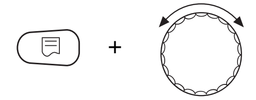
En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Ajustable hasta".

DATOS ACS
Ajustable hasta
60 °C

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "80°C").

DATOS ACS

Ajustable hasta
80°C

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

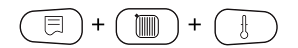


Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

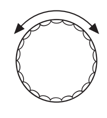
	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Ajustable hasta	60 °C – 80 °C	60 °C

7.3 Seleccionar la conmutación optimizada

Si selecciona la función "Optimización", el calentamiento del agua caliente comenzará antes del momento propio de conexión. Teniendo en cuenta el calor residual del acumulador y el comienzo de calentamiento de los circuitos de calefacción, la regulación calcula el punto de arranque de tal forma que se alcance a tiempo la temperatura del agua caliente.



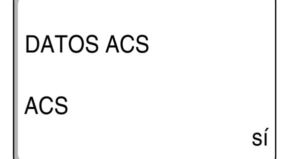
Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



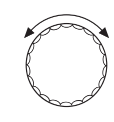
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").



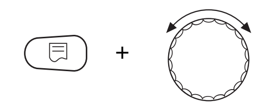
En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "optimización para encender".

DATOS ACS
optimización
para encender
no

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "sí").

DATOS ACS
optimización
para encender
sí

El valor ajustado se mostrará el display

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Optimización	sí no	no

7.4 Selección del aprovechamiento del calor residual

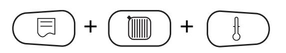
Si ha seleccionado la función "Aprov. inercia" puede aprovechar el calor residual de la caldera para la carga del acumulador.

"Aprov. inercia sí"

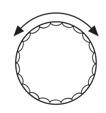
Si selecciona la opción "Aprov. inercia sí", la regulación calcula a través del calor residual de la caldera la temperatura de desconexión del quemador y el tiempo de funcionamiento de la bomba de carga hasta que el acumulador esté completamente cargado. Antes de alcanzar la temperatura deseada para el agua caliente, la bomba de carga del acumulador se desconecta. La bomba de carga del acumulador continúa en funcionamiento. El aparato regulador calcula el tiempo de funcionamiento de la bomba de carga (entre 3 y 30 minutos) para la carga del acumulador.

"Aprov. inercia no"

Si selecciona "Aprov. inercia no", aprovechará tan sólo una parte reducida del calor residual. El quemador estará en funcionamiento hasta que se alcance la temperatura del agua caliente deseada. La bomba de carga del acumulador presenta un tiempo de inercia fijo de 3 minutos después de desconectar el quemador.



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



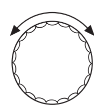
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS
ACS
sí

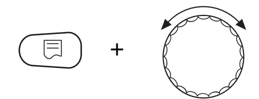
En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Aprov. inercia".

DATOS ACS
Aprov. inercia
sí

En el display se mostrará el submenú seleccionado.

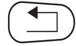


Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "no").

DATOS ACS
Aprov. inercia
no

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



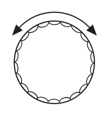
Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Aprovechamiento inercia	sí no	sí

7.5 Ajuste de la histéresis

Con la función "Histéresis" puede ajustar a qué valor en grados Kelvin (K) por debajo de la temperatura teórica del agua caliente debe activarse la recarga del acumulador.

Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



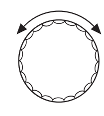
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

D. CARAC. CALD.
ACS
sí

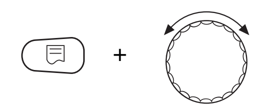
En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Histéresis".

DATOS ACS
Histéresis
-5K

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "-20K").

D. CARAC. CALD.
Histéresis
-20K

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Histéresis	–20 K a 2 K	–5 K

7.6 Selección y ajuste de la desinfección térmica

Si ha seleccionado la función "Desinf. térmica" el agua caliente se calentará una vez por semana a la temperatura necesaria (70 °C) para la eliminación de agentes patógenos, p. ej. de bacilos de legionela.

Tanto la bomba de carga del acumulador como también la bomba de recirculación se encuentran en funcionamiento permanente durante la desinfección térmica.

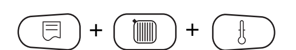
Si ha seleccionado "Desinf. térmica sí", la desinfección se iniciará según los ajustes individuales o de fábrica:

El funcionamiento de la desinfección térmica se indicará a través de la indicación LED [!] en el módulo FM441.

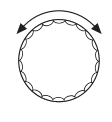
A través de otros menús sobre la desinfección térmica puede modificar los ajustes de fábrica.

Se tratará de alcanzar la temperatura de desinfección deseada durante tres horas. En caso de fallo, aparecerá el mensaje de error "Fallo en la ejecución de la desinfecc. térm.".

También puede ajustar la desinfección térmica a través de un programa de conmutación propio.



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



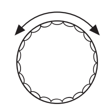
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS
ACS
sí

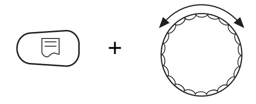
En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Desinf. térmica".

DATOS ACS
Desinf. térmica
no

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "sí").

DATOS ACS
Desinf. térmica
sí

El valor ajustado se mostrará el display

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Desinf. térmica	no sí	no

7.7 Ajuste de la temperatura de desinfección

A través de la función "Desinf. térmica" puede ajustar la temperatura de desinfección.



¡ADVERTENCIA!

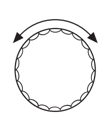
¡PELIGRO DE SUFRIR QUEMADURAS

por agua caliente!

- No abra el grifo del agua caliente sin mezclar durante o justo después del proceso de desinfección térmica si el circuito de agua caliente de la instalación de la calefacción no dispone de un mezclador regulado por termostato.



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



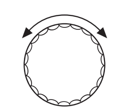
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS
ACS
sí

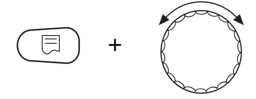
En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Temperatura Desinfección".

DATOS ACS
Temperatura
Desinfección
70°C

En el display se mostrará el submenú seleccionado.

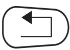


Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "75°C").

DATOS ACS
Temperatura
Desinfección
75°C

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

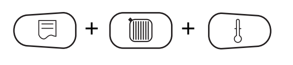


Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

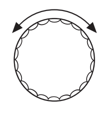
	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Temperatura de desinfección	65 °C – 75 °C	70 °C

7.8 Ajuste del día para la desinfección

A través de la función "Día Desinfección" puede ajustar el día en el que debe llevarse a cabo la desinfección.



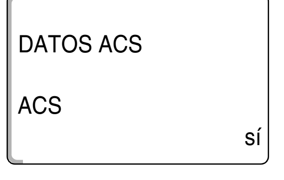
Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



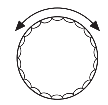
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").



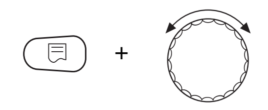
En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Qué día desea la Desinfección".

DATOS ACS
Que día desea la
Desinfección
Martes

En el display se mostrará el submenú seleccionado.

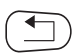


Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "Domingo").

DATOS ACS
Que día desea la
Desinfección
Domingo

El valor ajustado se mostrará el display

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

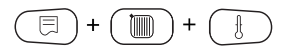


Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

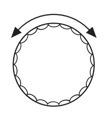
	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Día de desinfección	Lunes – Domingo diario	Martes

7.9 Ajuste de la hora para la desinfección

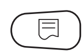
A través de la función "Hora desinfección" puede ajustar la hora a la que debe llevarse a cabo la desinfección.



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



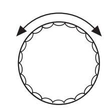
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS
ACS
sí

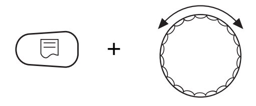
En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Hora Desinfección".

DATOS ACS
Hora
Desinfección
01:00

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "18:00").

DATOS ACS
Hora
Desinfección
18:00

El valor ajustado se mostrará el display

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



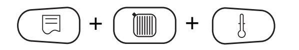
Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Hora de desinfección	00:00 h – 23:00 h	01:00 h

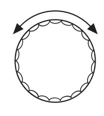
7.10 Calentamiento diario

Con el calentamiento diario, el agua caliente (dado el caso, acumulador solar incluido) debería calentarse una vez al día a 60 °C para evitar una propagación de legionela en el agua caliente. Esto cumple las exigencias de la normativa alemana DVGW, hoja de trabajo W551.

La hora a la que el acumulador debería calentarse es ajustable.



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



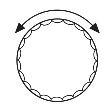
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS
ACS
sí

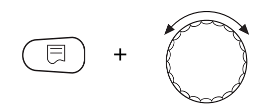
En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Hora Desinfección".

DATOS ACS
diario
calentamiento
inactivo

En el display se mostrará el submenú seleccionado.

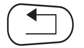


Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "18:00").

DATOS ACS
diario
calentamiento
18:00

El valor ajustado se mostrará el display

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.



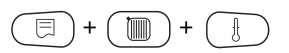
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si en las últimas 12 horas el agua caliente ya ha alcanzado los 60 °C no se producirá ningún calentamiento a la hora ajustada.

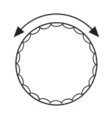
	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Calentamiento diario	inactivo 00:00 h – 23:00 h	inactivo

7.11 Selección de la bomba de recirculación

A través de la función "Recirculac." puede realizar el ajuste correspondiente para que en los puntos de toma pueda utilizarse inmediatamente agua caliente.



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

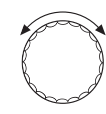


Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS

ACS
sí

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



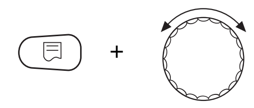
Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Recirculac.".

DATOS ACS

Recirculac.

sí

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "no").

DATOS ACS

Recirculac.

no

El valor ajustado se mostrará el display

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Recirculac.	sí no	sí

7.12 Ajuste de los intervalos de la bomba de recirculación

Con el funcionamiento a intervalos se reducen los costes de funcionamiento de la bomba de recirculación.

A través de la función "Recirculac. por hora" puede realizar el ajuste correspondiente para que en los puntos de toma pueda utilizarse inmediatamente agua caliente.

El intervalo ajustado es válido durante el tiempo en el que permanece habilitado el funcionamiento de la bomba de recirculación con un programa de tiempo. Puede tratarse de:

– el programa de fábrica para la bomba de recirculación
– el programa propio para la bomba de recirculación
– un enlace a los tiempos de conexión del circuito de calefacción

En funcionamiento permanente, la bomba de recirculación opera en funcionamiento diurno continuamente. En funcionamiento nocturno la bomba está desconectada.

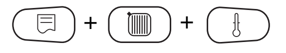
Ejemplo:

Se ha introducido un programa de tiempo que, en el periodo de tiempo comprendido entre las

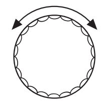
05:30 h y las 22:00 h, conecta la bomba de recirculación con el ajuste Recirculac. por hora 2 x conect".

La bomba de recirculación se conecta

– a las 05:30 h durante 3 minutos
– a las 06:00 h durante 3 minutos
– a las 06:30 h durante 3 minutos
– etc., hasta las 22:00 h.



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



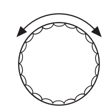
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS
ACS
sí

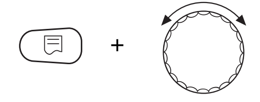
En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Recirculac. por hora".

DATOS ACS
Recirculac.
por hora
2 x conect

En el display se mostrará el submenú seleccionado.

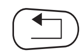


Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "off"). La bomba de recirculación sólo entra en funcionamiento para la carga única.

DATOS ACS
Recirculac.
por hora
off

El valor ajustado se mostrará el display

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Preajuste de fábrica
Recirculación por hora	off 1 x conect 2 x conect 3 x conect 4 x conect 5 x conect 6 x conect Func. permanente	2 x conect

8 Test de relés

Con el menú "Test de relés" puede comprobar si ha conectado correctamente los componentes externos (p ej. bombas).

Las indicaciones dependen de los módulos instalados. En función de los estados de funcionamiento actuales, pueden producirse retrasos entre los ajustes y la visualización de los mismos.



¡PRECAUCIÓN!

PELIGRO DE MUERTE

mediante funciones desactivadas

Durante la realización del test de relés no queda garantizada la alimentación de agua caliente de la instalación de calefacción. Todas las funciones se encuentran desactivadas.

- Al finalizar el test de relés, abandone esta función para evitar que la instalación sufra daños.

Con los módulos FM456/FM457 puede activar los siguientes relés:

Circuitos 1 – 7 (según posición)

– Bomba circul.

ACS

– Bomba carga

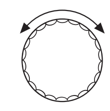
– Bomba de recirculación

KSE

– Error relé

Ejemplo de una prueba de relés

Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Test de relés".

NIVEL SERVICIO

Test de relés

En el display se mostrará el menú principal seleccionado.

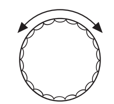


Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Circ. calefac. 0").

TEST DE RELES

Circ. calefac. 0

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Circ. calefac. 3" (módulo KSE en posición 2).

TEST DE RELES

Circ. calefac. 3

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Pulse la tecla "Indicación" para activar otro submenú (aquí: "Bomba circul.").

TEST DE RELES
Circ. calefac. 3
Bomba circul.
off

El valor ajustado se mostrará el display

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

ACS

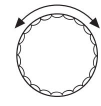


Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Circ. calefac. 0").

TEST DE RELES

Circ. calefac. 0

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "ACS".

TEST DE RELES

ACS

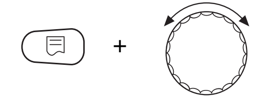
En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Pulse la tecla "Indicación" para activar otro submenú (aquí: "Bomba carga")

TEST DE RELES
ACS
Bomba carga
off

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "conectado").

DATOS ACS
ACS
Bomba carga
conectado

El valor ajustado se mostrará el display

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

KSE

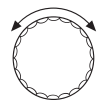


Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Circ. calefac. 0").

TEST DE RELES

Circ. calefac. 0

En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "KSE".

TEST DE RELES

KSE

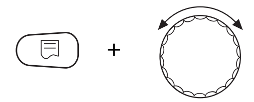
En el display se mostrará el submenú seleccionado.



Pulse la tecla "Indicación" para activar otro submenú (aquí: "Error relé").

TEST DE RELES
KSE
Error relé
Ningún error

En el display se mostrará el submenú seleccionado.

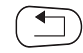


Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "hay un error").

DATOS ACS
KSE
Error relé
hay un error

El valor ajustado se mostrará el display

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Cuando el "Test de relés" finaliza, se borran todos los ajustes previamente introducidos.

9 Mensajes de fallo

Fallo	Efecto en el comportamiento de regulación	Posibles causas del fallo	Solución
Caldera x	– No puede garantizarse la protección de la caldera (protección contra congelación). – No hay agua caliente. – No hay calefacción.	– El UBA avisa sobre fallo por bloqueo.	– Pulsar la tecla contra perturbaciones del quemador. – Comprobar el cableado del UBA. – Comprobar la caldera, vea documentación técnica de la caldera.
Caldera x Estado: Código de display / Código de servicio	– No puede garantizarse la protección de la caldera (protección contra congelación). No hay agua caliente. – No hay calefacción.	– La caldera EMS notifica un fallo de bloqueo con código de display y de servicio.	– Consulte en la documentación de la caldera la descripción detallada del fallo y lleve a cabo las medida allí indicadas. – Pulse la tecla "Reinicializ" del BC10.
Caldera x Fallo EMS	– No puede garantizarse la protección de la caldera (protección contra congelación). – No hay agua caliente. – No hay calefacción.	– La caldera EMS notifica un fallo de bloqueo.	– Lea en el BC10 el código de display y de servicio. – Consulte en la tab. 16, pag. 80 la descripción detallada del fallo y lleve a cabo las medida allí indicadas. – Pulse la tecla "Reinicializ" del BC10.
ACS Fallo EMS	– No hay agua caliente.	– La caldera EMS notifica un fallo en la función ACS.	– Lea en el BC10 el código de display y de servicio. – Consulte en la tabla 15, pag. 79 la descripción detallada del fallo y lleve a cabo las medida allí indicadas.
Caldera x Mantenimiento Hxx	– Ninguno. – Mensaje de servicio, no es un fallo de la instalación.	– P. ej. se ha sobrepasado el intervalo de mantenimiento.	– Mantenimiento necesario, véase documentación de la caldera o tabla con mensajes de mantenimiento.
Caldera x en modo manual	– Ninguna función automática como p. ej., programa de calefacción.	– Esto no es ningún error.	– Si ya no precisa del funcionamiento manual, coloque el botón giratorio en el controlador básico BC10 en "AUT".
Conexión BRx	– No puede garantizarse la protección contra congelación. No se prepara agua caliente. – No se calienta.	– UBA conectado incorrectamente. – UBA desconectado. UBA defectuoso. – Módulo defectuoso.	– Comprobar la conexión. – Conectar el UBA. – Sustituir el UBA. – Sustituir el módulo KSE.

Tab. 11 Mensajes de fallo

10 Datos de monitor

Con el menú "Monitor" puede visualizar los valores reales y teóricos. Los menús aquí descritos se refieren únicamente al aparato de regulación Logamatic 4323 y a los módulos FM441 y FM442, normalmente más utilizados, así como a los módulos de funciones FM456 y FM457.

Algunos valores están separados por barras. El número antes de la barra indica el valor teórico del parámetro correspondiente y el número detrás de la barra indica el valor real.

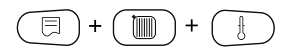
Siempre y cuando estén instalados, puede visualizar los datos de los siguientes componentes:

– Compensador hidráulico
– Caldera
– Circuitos de calefacción
– ACS

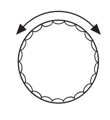
Datos del monitor de otro módulo instalado

10.1 Datos del monitor de equilibrio

Con el menú del monitor "Dep. equil.hidr." podrá ver los datos del depósito de equilibrado.



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Monitor".

NIVEL SERVICIO

Monitor

En el display se mostrará el menú principal seleccionado.



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "dep. equil. hidr.").

MONITOR
dep.equil.hidr.

En el display se mostrará el submenú seleccionado.

Pulse la tecla "Indicación".

MONITOR DEP.EQU.	
Exterior	5
Atenuado	4
Alimentación	55/55

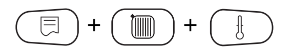
El valor "Atenuado" describe la temperatura exterior que tiene en cuenta el tipo de edificio ajustado y con la que se han calculado las curvas de calefacción.



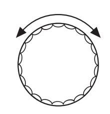
Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

10.2 Datos del monitor de la caldera

Con el menú del monitor "Caldera" puede visualizar los datos de la caldera.



Active el nivel servicio. "D. carac. gene." aparece como primer menú principal.



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Monitor".

NIVEL SERVICIO
Monitor

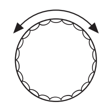
En el display se mostrará el menú principal seleccionado.

Pulse la tecla "Indicación".

MONITOR

dep.equil.hidr.

En el display se mostrará en primer lugar el submenú "dep.equil. hidr.".



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú deseado (aquí: "Caldera 2").

MONITOR

Caldera 2

En el display se mostrará el submenú seleccionado.

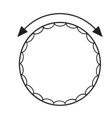


Pulse la tecla "Indicación".

MONITOR Caldera 2	
Exterior	5
Atenuado	4
Requis. exter.	0

En el display se mostrará el submenú seleccionado.

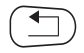
El valor "Atenuado" describe la temperatura exterior que tiene en cuenta el tipo de edificio ajustado y con la que se calcula la curva característica de calefacción.



Girar el botón giratorio para ver más datos del monitor de la caldera.

Otros datos de monitor de la caldera se mostrarán en función del tipo de caldera.

Para descripción ver las siguientes tablas.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

El aviso de mantenimiento "según horas de servicio" sólo puede utilizarse en "número caldera 1".

El mensaje de mantenimiento "según fecha" se muestra sólo en "Número calderas 1", aunque es válido para todas las calderas.

Datos del monitor de caldera para calderas con UBA 1.x

Manejo → pag. 73.

Pantalla	Significado	Unidad	Rango de valores
Exterior	Temperatura exterior	°C	
Atenuado	Temperatura exterior atenuada teniendo en cuenta el tipo de edificio introducido para calcular la curva característica de calefacción	°C	
Requis. exter.	Valor teórico para la temperatura de impulsión, sólo con un módulo FM456 o FM457.	°C	
Alimentación	Valor nominal/real de la temperatura de impulsión	°C	
Retorno	Valor real de la temperatura de retorno	°C	
Arranques	Número de arranques del quemador		
estado	Estado actual de funcionamiento		
Ngrad KIM	Tipo de caldera (KIM = módulo de identificación de la caldera)		
Versión UBA	Versión de software del quemador automático universal		
Potencia	Potencia actual de la caldera	%	0 – 100
Potenc. máx.	Potencia máxima autorizada de la caldera	%	0 – 100
Bomba	Potencia actual de la bomba de la caldera con bombas modulantes o estado de conmutación en bombas de una etapa	%	0 – 100 ó on/off

Tab. 12 Datos del monitor de caldera para calderas con UBA 1.x

Datos del monitor de caldera para calderas con EMS/UBA3

Manejo → pag. 73.

Pantalla	Significado	Unidad	Rango de valores
Exterior	Temperatura exterior medida	°C	
Atenuado	Temperatura exterior atenuada teniendo en cuenta el tipo de edificio introducido para calcular la curva característica de calefacción	°C	
Requis. exter.	Valor teórico para la temperatura de impulsión, sólo con un módulo FM456 o FM457.	°C	
Alimentación	Valor nominal/real de la temperatura de impulsión	°C	
Retorno	Valor real de la temperatura de retorno	°C	
Arranques	Número de arranques del quemador		
Estado	Estado actual de funcionamiento		
Código de servicio	Código de servicio para diferenciar el mensaje de estado		
KIM	Tipo de caldera y versión KIM (KIM = módulo de identificación de la caldera)		
UBA3	Versión de software del quemador automático universal		
Potencia	Potencia actual de la caldera	%	0 – 100
Potenc. máx.	Potencia máxima autorizada de la caldera	%	0 – 100 ó ACS EMS
Bomba	Potencia actual de la bomba de la caldera con bombas modulantes o estado de conmutación en bombas de una etapa	%	0 – 100 ó on/off
Máxima	Potencia máxima de la caldera	kW	
Potenc. máx.	Límite superior para la modulación	%	0 – 100
Potenc. mín.	Límite inferior para la modulación	%	0 – 100
Gas de escape	Temperatura medida del gas de escape	°C	
Aire	Temperatura medida del aire de combustión	°C	
Presión	Presión de servicio medida de la instalación de calefacción	bar	
Intens. llama	Intensidad medida de la llama	µA	
Encendido	Encendido		on/off
Llama	Llama		on/off
Válvula 1	Etapa 1 de la válvula del quemador		abierta/cerrada
Válvula 2	Etapa 2 de la válvula del quemador		abierta/cerrada

Tab. 13 Datos del monitor de caldera para calderas con EMS/UBA3

Manejo → pag. 73.

Pantalla	Significado	Unidad	Rango de valores
Exterior	Temperatura exterior medida	°C	
Atenuado	Temperatura exterior atenuada teniendo en cuenta el tipo de edificio introducido para calcular la curva característica de calefacción	°C	
Requis. exter.	Valor teórico para la temperatura de impulsión, sólo con un módulo FM456 o FM457.	°C	
Alimentación	Valor nominal/real de la temperatura de impulsión	°C	
Retorno	Valor real de la temperatura de retorno	°C	
Arranques	Número de arranques del quemador		
estado	Estado actual de funcionamiento		
Código de servicio	Código de servicio para diferenciar el mensaje de estado		
BIM	Tipo de quemador y versión BIM (BIM = módulo de identificación del quemador)		
MC10	Versión de software del aparato regulador Logamatic MC10		
SAFe	Tipo y versión de software del quemador automático		
Potencia	Potencia actual de la caldera	%	0 – 100
Potenc. máx.	Potencia máxima autorizada de la caldera	%	0 – 100 ó ACS EMS
Bomba	Potencia actual de la bomba de la caldera con bombas modulantes o estado de conmutación en bombas de una etapa	%	0 – 100 ó on/off
Máxima	Potencia máxima de la caldera	kW	
Potenc. máx.	Límite superior para la modulación	%	0 – 100
Potenc. mín.	Límite inferior para la modulación	%	0 – 100
Gas de escape	Temperatura medida del gas de escape	°C	
Aire	Temperatura medida del aire de combustión	°C	
Presión	Presión de servicio medida de la instalación de calefacción	bar	
Intens. llama	Intensidad medida de la llama	μA	
Encendido	Encendido		on/off
Llama	Llama		on/off
Válvula 1	Etapa 1 de la válvula del quemador		abierta/cerrada
Válvula 2	Etapa 2 de la válvula del quemador		abierta/cerrada

Tab. 14 Datos del monitor de caldera para calderas con EMS/SAFe

10.3 Mensajes de fallo complementarios con EMS

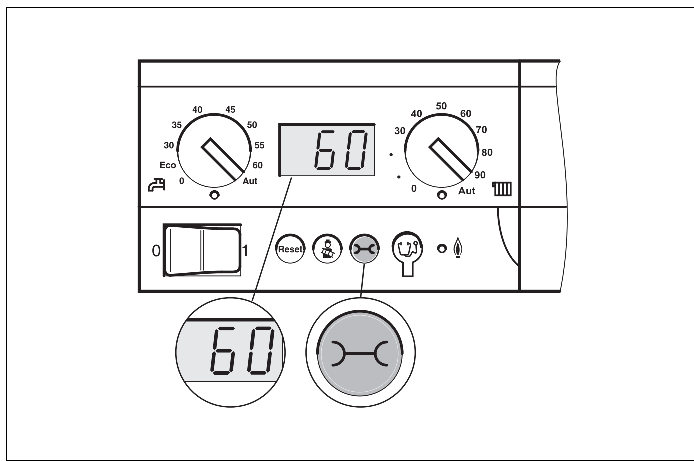


Fig. 12 Leer el código de display y el código de servicio (p.ej.: aparato de regulación Logamatic MC10/Controlador básico BC10)

Leer el estado (código de display) y el código de servicio

En caso de producirse un fallo, el display del aparato de regulación muestra directamente el estado. En el caso de desconexiones de seguridad con bloqueo, el display parpadea.

- Pulse la tecla "Indicación de estado" para leer el código de servicio.
- Pulse la tecla "indicación de estado" repetidamente para visualizar otras informaciones de servicio hasta que vuelva a mostrarse el estado de la caldera.

ACS Fallo EMS

CD: Código del display (estado)

CS: Código de servicio

CD	CS	Fallo	Efecto en el comportamiento de la regulación	Posibles causas del fallo	Solución
A01	808	Sonda ACS defectuosa	– No se carga agua caliente.	– La sonda está conectada incorrectamente o está defectuosa. – Rotura o cortocircuito en el cable de la sonda. – Sonda desgastada.	● Comprobar la conexión de la sonda de agua caliente y, si fuera necesario, cambiarla.
A01	810	El agua no se calienta	– Se intenta continuamente cargar el acumulador de agua caliente. – La instalación solar no entra en servicio.	– Goteo continuo o fuga. – La sonda está conectada incorrectamente o está defectuosa. – Rotura o cortocircuito en el cable de la sonda. – Sonda desgastada. – La bomba de carga está conectada incorrectamente o está defectuosa.	● Eliminar la fuga. ● Comprobar la conexión de la sonda de agua caliente y, si fuera necesario, cambiarla. ● Comprobar el funcionamiento de la sonda y de la bomba de carga. ● Comprobar la colocación de la sonda en el acumulador de agua caliente.
A01	811	Desinfección térmica	– La desinfección térmica se ha interrumpido.	– Goteo continuo o fuga. – La sonda está conectada incorrectamente o está defectuosa. – Rotura o cortocircuito en el cable de la sonda. – Sonda desgastada. – La bomba de carga está conectada incorrectamente o está defectuosa.	● Eliminar la fuga. ● Comprobar la conexión de la sonda de agua caliente y, si fuera necesario, cambiarla. ● Comprobar el funcionamiento de la sonda y de la bomba de carga. ● Comprobar la colocación de la sonda en el acumulador de agua caliente.

Tab. 15 Posibles avisos cuando se producen fallos de EMS ACS

Fallos EMS

CD	CS	Fallo	Efecto en el comportamiento de la regulación	Posibles causas del fallo	Solución
AD 1	817	Sensor de temperatura del aire defectuoso	– No es posible adaptar de forma óptima las revoluciones del ventilador	– Este mensaje de fallo aparece al medir en el sensor de temperatura del aire una temperatura demasiado baja (<-30 °C) o una temperatura demasiado alta (>100 °C).	• Compruebe la sonda de temperatura del aire, incluida la conexión enchufable en el SAFe y, dado el caso, sustitúyala.
AD 1	818	La caldera permanece fría	– La instalación de calefacción no recibe un suministro suficiente.	– Si la caldera permanece durante cierto tiempo por debajo de la temperatura de la lógica de bombas (47 °C) y aunque el quemador esté conectado, se genera este mensaje de fallo.	• Comprobar el dimensionado de la instalación y la parametrización de la bomba y, si fuera necesario, corregirlos. • Comprobar el funcionamiento de la válvula de retención y, en caso necesario, sustituir. • Comprobar si los frenos por gravedad están en la posición de trabajo.
AD 1	819	El precalentador comunica una señal permanente.	– El quemador intenta arrancar.	– Se recibe una señal de arranque desde el precalentador de gasóleo aunque éste está desconectado.	• Compruebe la asignación de conexiones en el SAFe y el precalentador de gasóleo y, en caso necesario, corríjala.
AD 1	820	Gasóleo demasiado frío	– El quemador intenta arrancar.	– El precalentador de gasóleo no devuelve dentro de los 6 minutos siguientes la señal que indica que el gasóleo ha alcanzado su temperatura de servicio.	• Compruebe la conexión eléctrica del precalentador de gasóleo y, en caso de ser correcta, sustituya el precalentador.

Tab. 16 Posibles avisos cuando se producen fallos de EMS



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Otros fallos se encuentran descritos en la documentación de la caldera de calefacción utilizada.

10.4 Mensajes de mantenimiento en el caso de calderas con EMS

CD: Código del display (estado)

CD	Mantenimien.	Causa posible	Solución	EMS con caldera
H 1	Temperatura de gases de escape demasiado alta	En cuanto la temperatura del gas de escape supera un límite determinado (110 °C), se conmuta el quemador a la 1ª etapa y aparece este mensaje de servicio. El mensaje se borrará tras introducir el comando "Poner a cero el mensaje de servicio".	● Limpiar la caldera. ● Controlar la posición, los componentes y el estado de los retenedores de inserción y, en caso necesario, corregir.	SAFe
H 2	Ventilador del quemador demasiado lento	Para alcanzar el número de revoluciones objetivo, el SAFe debe generar una señal PWM inusualmente alta.	● Compruebe si el ventilador del quemador presenta suciedad y, si fuera necesario, límpielo o cámbielo.	SAFe
H 3	Se han sobrepasado las horas de funcionamiento	No aparece en relación con el Logamatic 4000.		SAFe
H 4	Baja corriente de la fotocélula	La señal de ionización apenas se encuentra por encima del límite de desconexión del SAFe. – Fotocélula o sujeción en ángulo (en G135) sucios. – La orientación del sistema de mezcla respecto del tubo visor no es correcta. – Conexión eléctrica fotocélula/SAFe defectuosa. – Fotocélula o SAFe defectuosos.	● Compruebe si la fotocélula y la sujeción en ángulo (espejo) están sucios y, si fuera necesario, límpielos. ● Comprobar la orientación del sistema de mezcla respecto del tubo visor y, dado el caso, corregir. ● Comprobar si el sistema de mezcla presenta suciedad y limpiarlo si fuera necesario. ● Comprobar la conexión de enchufes de la fotocélula en el SAFe. ● Comprobar el ajuste del quemador y, dado el caso, corregirlo. ● Comprobar la señal de la fotocélula en la 1ª y la 2ª etapa mediante el RC30. En caso de no ser correcta, sustituya la fotocélula.	SAFe

Tab. 17 Mensajes de mantenimiento

CD	Mantenimien.	Causa posible	Solución	EMS con caldera
H 5	Retardo del encendido elevado.	En los últimos arranques del quemador, la formación de llama se ha retrasado mucho: – Sistema de alimentación de gasóleo defectuoso. – Instalación de encendido defectuosa. – Ajuste incorrecto del quemador. – Componentes del quemador defectuosos.	● Comprobar sistema de alimentación de gasóleo. ● Comprobar el encendido mediante el test de relés (RC30) o el test de función (RC35), comprobar si el electrodo de encendido presenta suciedad o se encuentra dañado (distancia entre electrodos) y, si fuera necesario, sustituirlo. ● Sustituya la tobera de gasóleo. ● Sustituya la válvula de cierre del precalentador de gasóleo. ● Compruebe el sistema de mezcla y límpielo si fuera necesario. ● Comprobar el ajuste del quemador y, dado el caso, corregirlo.	SAFe

Tab. 17 Mensajes de mantenimiento

CD	Mantenimien.	Causa posible	Solución	EMS con caldera
H 6	Desaparición frecuente de la llama	Durante los últimos arranques del quemador se ha producido de forma frecuente un corte de la llama. – Sistema de alimentación de gasóleo defectuoso. – Instalación de encendido defectuosa. – Ajuste incorrecto del quemador. – Componentes del quemador defectuosos.	● Visualice la memoria de errores de los errores de corte para determinar en qué fase del funcionamiento se produce el corte de la llama. Si aparece únicamente 6U/511 (sin formación de llama): ● Comprobar sistema de alimentación de gasóleo. ● Compruebe la corriente de la fotocélula mediante test de relés (RC30) o test de función (RC35). ● Compruebe el encendido de la fotocélula mediante test de relés (RC30) o test de función (RC35). ● Sustituya la tobera de gasóleo. ● Sustituya la válvula de cierre del precalentador de gasóleo. ● Compruebe el sistema de mezcla y límpielo si fuera necesario. ● Comprobar el ajuste del quemador y, dado el caso, corregirlo. Si se producen otros fallos con bloqueo (corte de la llama tras la formación de la misma): ● Comprobar el ajuste del quemador y, dado el caso, corregirlo. ● Comprobar sistema de alimentación de gasóleo. ● Asignación de conexiones 1º/2º Comprobar electroválvula (fallo 6L/516). ● Comprobar la corriente de la fotocélula en funcionamiento. En caso de señal < 50 µA, compruebe la sujeción en ángulo (para G135) y, en caso necesario, límpielo y sustituya la fotocélula.	SAFe

Tab. 17 Mensajes de mantenimiento

CD	Mantenimien.	Causa posible	Solución	EMS con caldera
H 7	Presión de instalación	La presión de funcionamiento ha caído hasta un valor demasiado bajo.	● Añadir agua de calefacción hasta que la presión de funcionamiento sea >1,0 bar.	UBA3
H 8	Por fecha	No aparece en relación con este aparato de regulación.		SAFe
H 9	Bomba incorrecta	En la interfaz de la bomba se reconoce un tipo de bomba incorrecto.	● Montar la bomba correcta.	UBA3
H10	Intensidad de llama alta	En el funcionamiento se han registrado a menudo durante un largo periodo de tiempo altas señales de llamas.	● Lleve a cabo el mantenimiento. ● Comprobar el tubo de conexión entre el SAFe y la fotocélula y corregir los fallos. ● Sustituir la fotocélula. ● Sustituya el SAFe.	SAFe
H11	Fallo de la sonda SLS	Sonda entrada del agua fría interrumpida.	● Comprobar la sonda y cambiarla si fuera necesario.	UBA3.5
H12	Fallo de la sonda SLS	Sonda del acumulador interrumpida.	● Comprobar la sonda y cambiarla si fuera necesario.	UBA3.5

Tab. 17 Mensajes de mantenimiento

11 Datos técnicos

Módulo de funciones FM456/FM457

Tensión de servicio (para 50 Hz ±4 %)		**V**	230 ±10 %
Consumo de potencia		**VA**	2
Corriente máxima de conmutación	**Salida bomba de circulación**	**A**	5
Máxima potencia de ruptura	**Salida del conjunto de mensajes de fallo (libre de potencial)**	**V/A**	230/5

Tab. 18 Datos técnicos FM456/FM457

Rango de medición de la sonda

Sonda	Límite inferior de error en °C	Valor mínimo mostrado en °C	Valor de la indicación máximo en °C	límite superior de error en °C
FA	–50	–40	50	>70
FK	<–5	0	99	>125

Tab. 19 Rango de medición

12 Curvas características de las sondas

- Antes de realizar cualquier medición, desconecte la instalación de calefacción de la alimentación eléctrica.

Comprobación de fallos (sin sonda de temperatura ambiente)

- Separe los bornes de la sonda.
- Mida la resistencia en los extremos del cable de la sonda empleando un ohmiómetro.
- Mida con un termómetro la temperatura de la sonda.

Por medio del diagrama puede determinar si la relación entre la temperatura y el valor de resistencia es correcta.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En todas las curvas características, la tolerancia de la sonda alcanza un máximo de 3 %/25 °C.

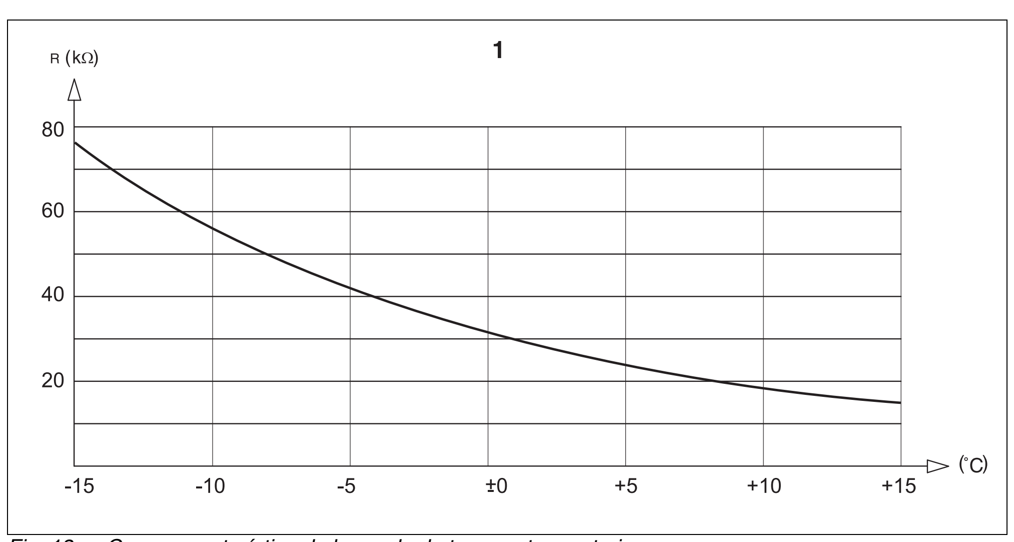


Fig. 13 Curva característica de la sonda de temperatura exterior

1 Curva característica de la sonda de temperatura

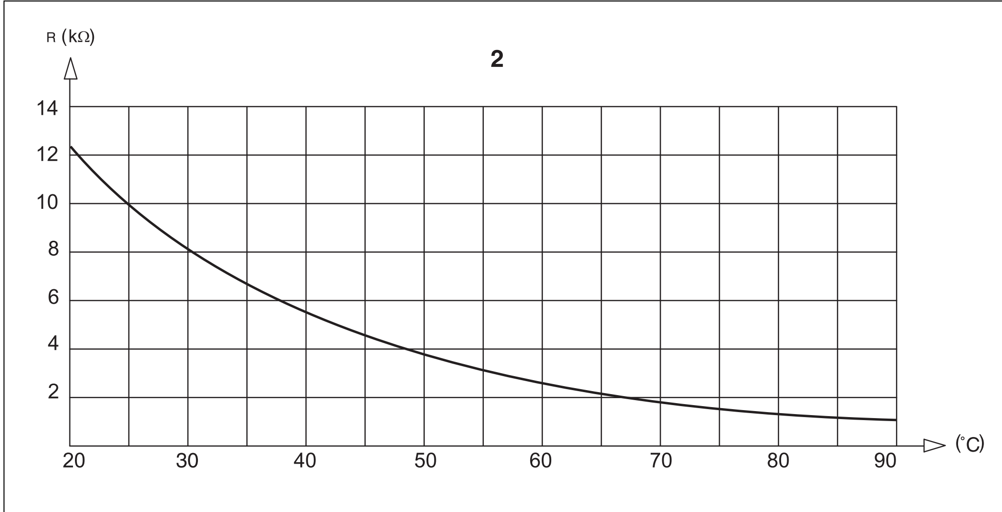


*Fig. 14 Curva característica de la sonda de temperatura exterior y de la sonda de temperatura del agua de la caldera (*alimentación de la instalación*), de alimentación y de agua caliente*

2 Curva característica de la sonda de temperatura del agua caliente, la sonda del agua de la caldera, de impulsión, de alimentación y de retorno de la instalación

13 Índice alfabético

Nota

Robert Bosch España S.A.
Bosch Termotecnia (TT/SEI)
Hnos. García Noblejas, 19
28037 Madrid
Información General: 902 996725
www.buderus.es

